

Principes du Projet

Rouge Bleu Jaune Blanc...

Les équipements publics du Quartier de l'Etang sont répartis sur un principe de bâtiments « pavillonnaires », à la fois similaires mais de différents gabarits. Leur implantation ouverte sur les quatre côtés du site, permet une fluidité de parcours et de vues entre le parc de l'Etang et le nouveau quartier, entre la venelle à l'ouest et le couloir écologique à l'est. Les entrées des pavillons sont bien ensoleillées et repérables à partir du préau couvert et du préau lui-même. Celui-ci se dilate et se contracte entre les volumes créant une variété de points de vue et d'espaces. La placette notamment, devient une petite scène théâtrale à l'air libre de 400m², ou le préau couvert une scène à couverte de 200m². Enfin chaque entrée est « creusée » dans les volumes assurant une transition agréable entre intérieur et extérieur. La couleur participe de ce damier pavillonnaire. L'espace d'entrée couvert de chacun des volumes prend une couleur emblématique : rouge pour l'école, bleu pour la crèche, jaune pour la maison de quartier, auquel s'ajoute le blanc du pavillon lanterneau du centre sportif.

Gabarits et implantations, cadre légal

Les quatre volumes du projet d'équipements publics pour le quartier de l'Etang, s'insèrent dans les gabarits légaux en vigueur et les recommandations du collège d'expert. Seul le gabarit du préau couvert, s'il se situe bien à neuf mètres des bâtiments à venir (vues droites), empiète de 6 x 10 mètres sur le rabattement de leurs façades.

Fonctionnement (réponse aux remarques du jury)

Ecole. Les coursives de distribution et les espaces de dégagement sont généreusement dimensionnés avec une largeur de 4.40m. EVE. Les espaces extérieurs de chaque groupe d'âge sont privatifs; pour les tous petits ils sont accessibles de plain-pied, pour les petits ils se situent un niveau au-dessus de toiture. Les salles de sieste sont en zone calme. Préau. Sa surface en dallage de béton brossé est continue. Elle se déploie de l'angle ouest jusqu'à la placette d'entrée à l'EVE. C'est un espace public à la dimension du nouveau quartier. Il est aussi suffisamment caractérisé pour permettre un usage exclusif pour les écoliers pendant l'horaire scolaire. Le préau couvert est un pavillon en soi, construit entre les deux lanterneaux de lumière et en relation visuelle avec la salle de gymnastique.

Ludothèque. Elle est située en face du parc de l'Etang; tout en étant dans le volume de l'école, elle a sa propre identité. Centre sportif (Salle de gym et Centre d'arts martiaux). L'ensemble est réuni sous un même toit. Les distributions et les vestiaires gardent chacun leur autonomie fonctionnelle.

Distribution des programmes : gestion des accès : quatre entrées aux identités fortes

L'entrée rouge ouest identifie l'école, elle est entièrement dédiée aux espaces du groupe scolaire. L'aula et la salle de gymnastique sont aussi directement accessibles par cette entrée.

L'entrée couverte rouge au sud, donnant sur la petite place, donne l'accès à la ludothèque de plain-pied. Par un grand escalier et un ascenseur généreux, elle mène de manière indépendante, au parascolaire, à l'aula, au foyer, à la buvette et à la courive spectateurs au niveau -1. Cet espace de distribution généreusement éclairé de lumière zénithale, mène ensuite au centre des arts martiaux et à la salle de gymnastique.

L'entrée bleue identifie l'espace de vie infantine. Tout son programme est accessible par cette entrée. Une entrée propre aux livraisons se fait sur la façade latérale.

L'entrée jaune identifie le restaurant scolaire et la maison de quartier (espace socio-culturel et salle de musique). Son grand hall donne accès au niveau -1 et permet la mutualisation de la buvette, de l'aula, du foyer et de la galerie d'accès au centre de sportif.

Jardins en toitures

Les toitures des trois bâtiments sont accessibles et permettent les activités suivantes :

Ecole, entrée par hall public avec ascenseur pour 14 personnes et escalier (largeur 120cm). Toiture végétalisée en culture extensive sur le pourtour (essences méditerranéennes), dallage et jardinières, bacs préfabriqués pour semis en couches, aires clôturées pour plantations de légumes et petits fruits. Local de rangement et petit dépôt, compost commun. Alimentation eau et électricité.

Maison de quartier, entrée par hall public avec ascenseur pour 12 personnes et escalier (largeur 185cm). Toiture végétalisée, idem Ecole. Espace de vie infantine, toiture privative accessible aux seuls responsables et enfants de l'EVE. Ascenseur pour 8 personnes et escalier (largeur 140cm). Toiture végétalisée, et espace extérieur pour les deux groupes d'enfants du 2ème étage. Dallages, surfaces herbeuses, jardinières et jeux d'enfants.

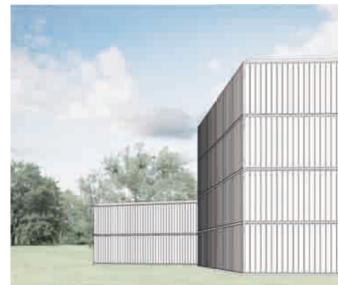
La toiture du préau couvert est composée d'une végétalisation extensive.

Gestion des eaux de surface

Les aménagements extérieurs ont été conçus pour minimiser l'imperméabilisation des sols et favoriser le stockage, l'infiltration et l'évaporation des eaux. Ainsi, le revêtement des zones de circulation en dallage béton brossé avec joints 3cm de filtrage permet l'infiltration d'une partie des eaux de ruissellement. Les surfaces non occupées par les bâtiments ou par la zone de circulation sont maximisées et aménagées en zones vertes perméables. En outre, les toitures des bâtiments sont végétalisées et constituent également des volumes de rétention pour les eaux.

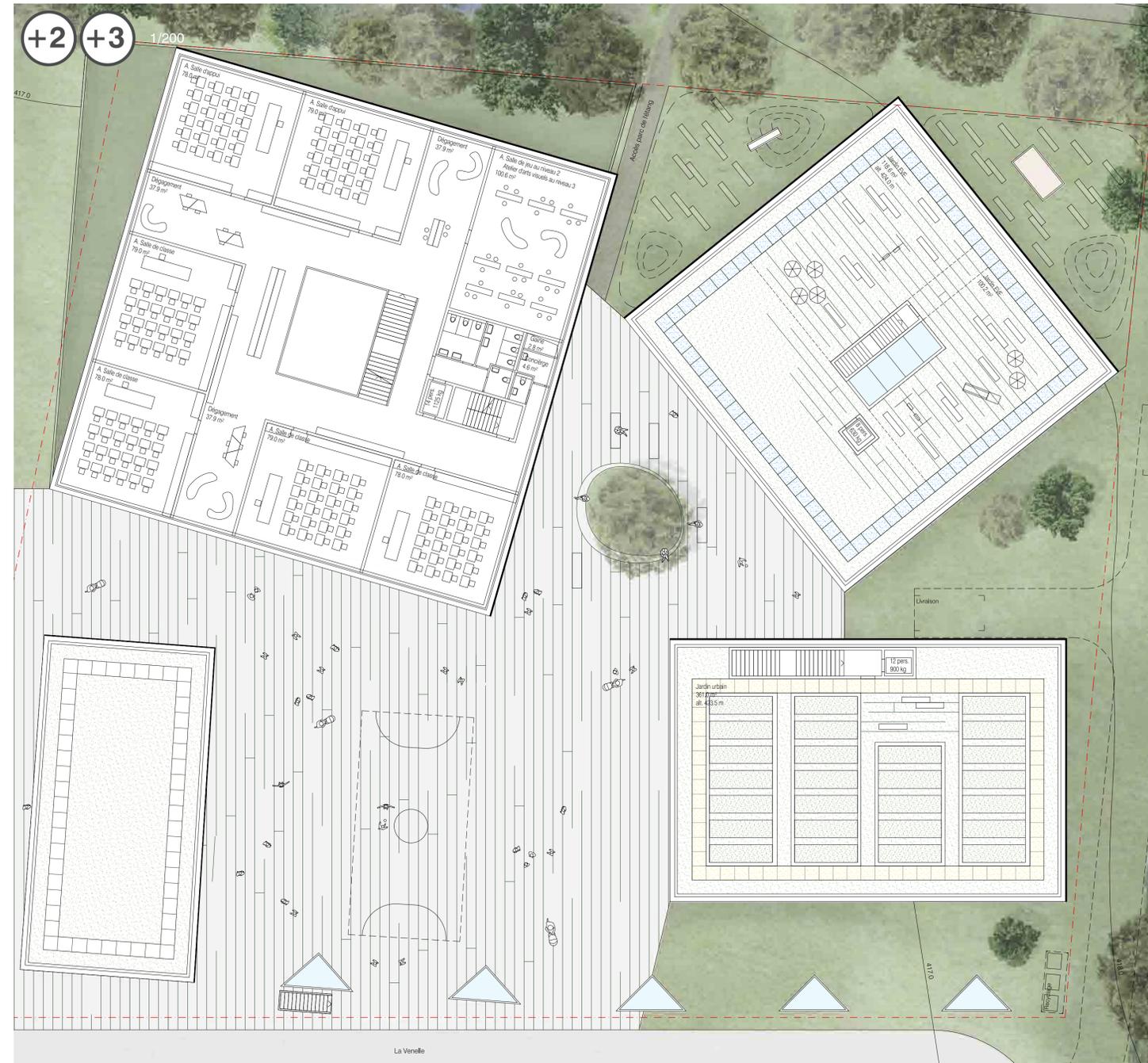
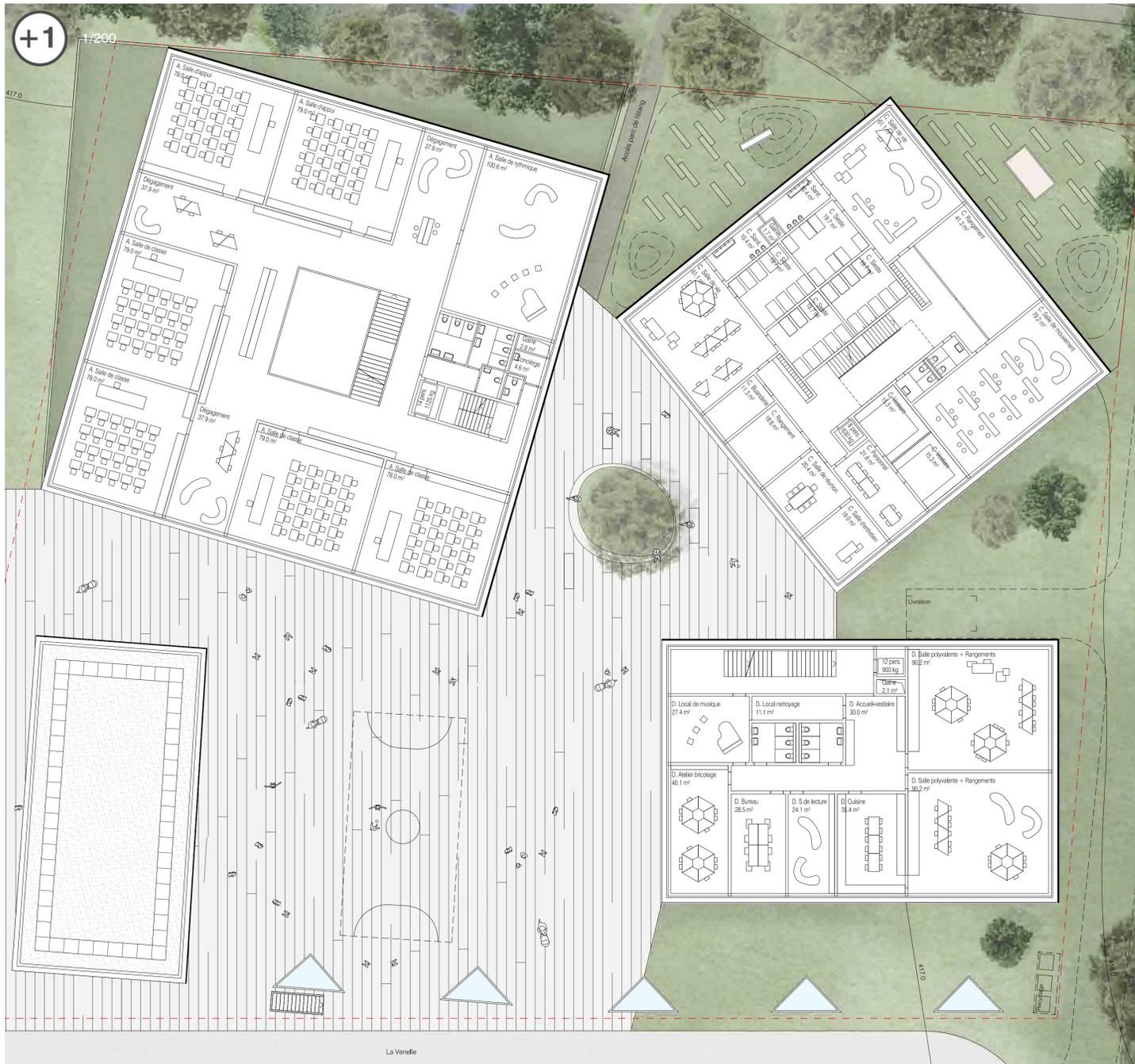
Matériaux d'excavation

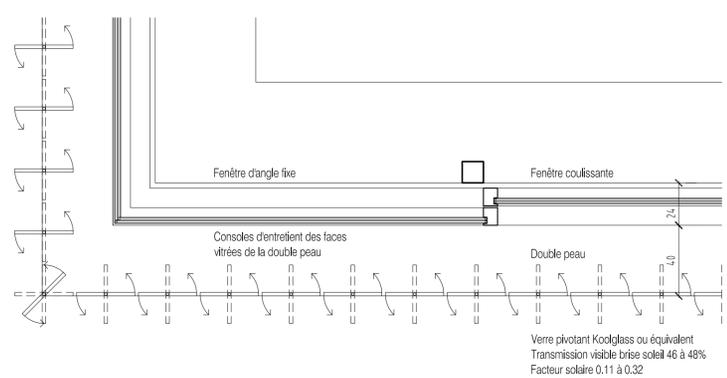
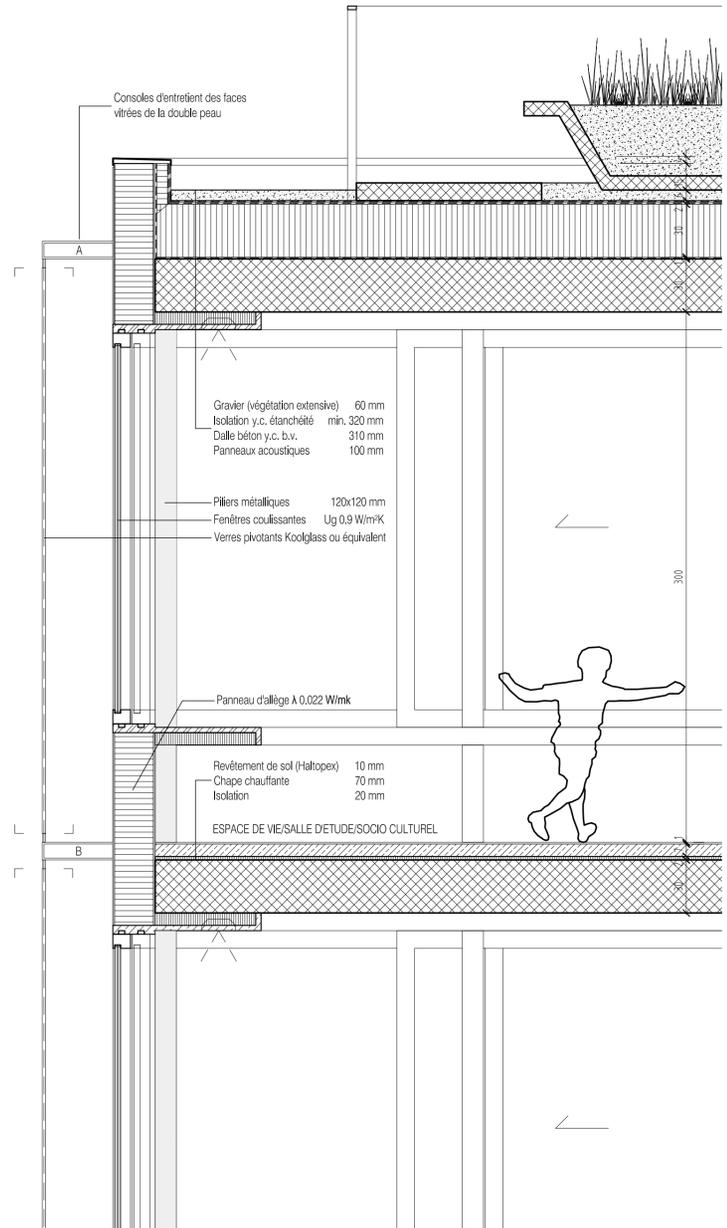
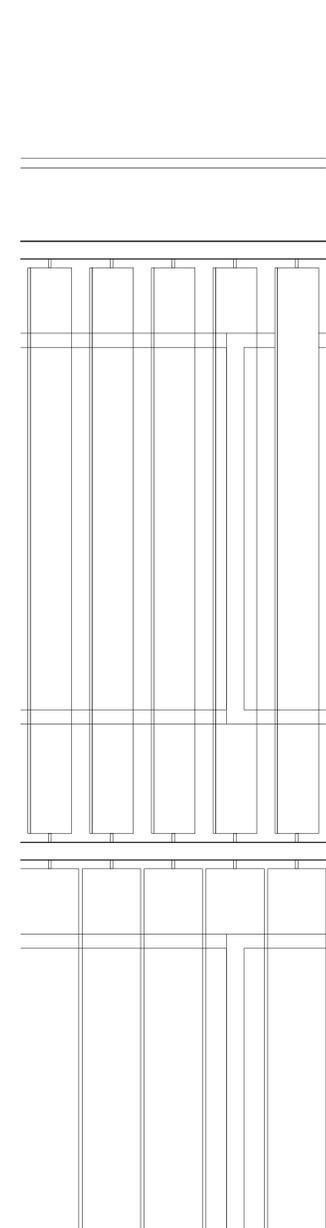
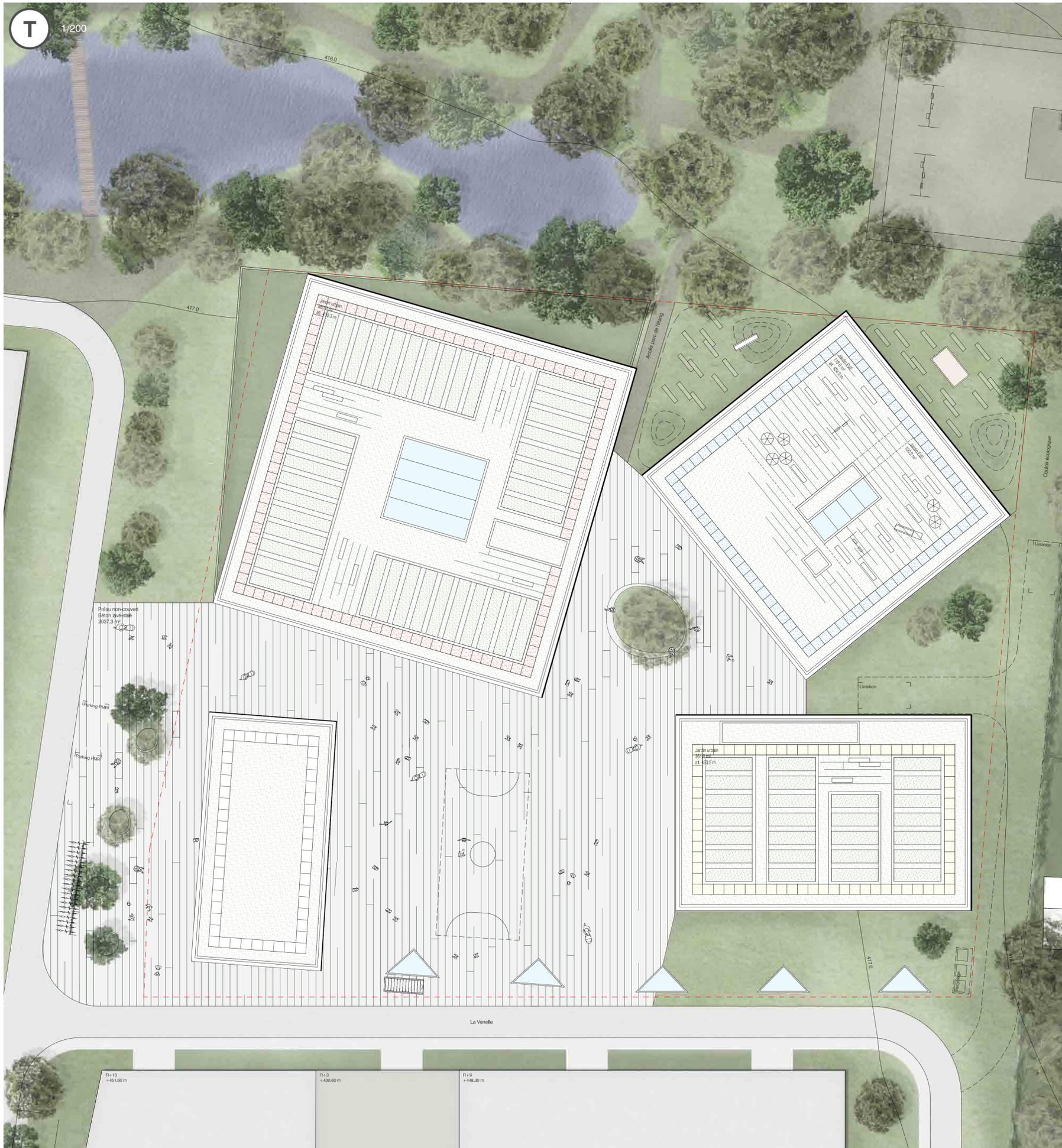
L'emplacement des futurs bâtiments avec sous-sols bénéficie du décaissé naturel actuel formé par la route existante sur la parcelle. Le terrassement des niveaux de sous-sols est réalisé dans l'emprise d'écrans verticaux formés par des parois moulées correspondant parfaitement à l'emprise des sous-sols. De cette manière, les terrassements « en talus » sont très limités, et le volume terrassé correspond au volume utile. La terre végétale décapée sur la parcelle est conservée et réutilisée pour la mise en œuvre des aménagements extérieurs du projet. Une



ELEVATION SUD/200

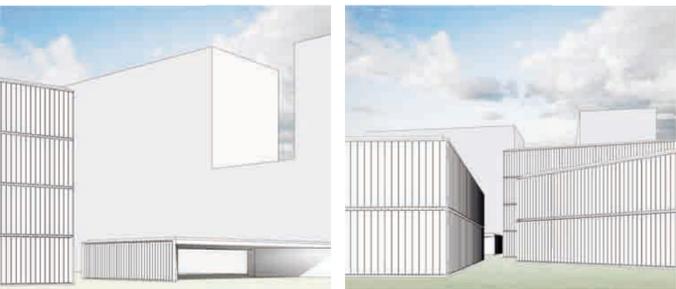






Position de la façade « intelligente »		ÉTÉ	HIVER
Ouvvert	OUVVERT DIURNE	Sur les façades ombragées afin de bénéficier au maximum de luminosité.	OUVVERT DIURNE
	OUVVERT NOCTURNE	Associés aux vitrages intérieurs, le processus de ventilation et rafraîchissement naturelle peut-être activé pour les locaux hors-sol.	OUVVERT NOCTURNE
Ferme	FERME DIURNE	Sur les façades ensoleillées afin de réduire les transmissions thermiques.	FERME DIURNE
	FERME NOCTURNE	Si la température extérieure est supérieure à la température intérieure les volets représentent une isolation externe.	FERME NOCTURNE

Panneaux sandwich 24 cm
 Mur extérieur permettant en hiver un apport solaire optimum sur les vitrages tout en laissant les volets mobiles ouverts.
 Panneaux en verre pivotants
 Les volets mobiles en position fermée contribuent à l'isolation de l'enveloppe thermique des bâtiments mais lors de l'activation des volets en position ouvert ceux-ci ne peuvent être pris en considération pour le dimensionnement de l'enveloppe.
 Lambda 0,022 W/mK



partie est aussi réutilisée par le remodelage du parc de l'Étang. Une partie des matériaux d'excavation issue du terrassement des niveaux de sous-sol est réutilisée pour le remodelage du terrain autour des bâtiments et probablement pour des adaptations de niveaux sur l'ensemble du quartier de l'Étang.

Structure: Bâtiments école et EVE

Le système porteur de ces deux bâtiments est composé de dalles pleines en béton armé appuyées sur des murs et des noyaux intérieurs en béton armé et de piliers métalliques de façades espacés d'environ 2,0 m. Ce système structurel simple a de nombreux avantages : les noyaux composés par la distribution verticale permettent d'assurer le contreventement du bâtiment ; les murs intérieurs, fonctionnant en « voiles » et permettent de créer les porte-à-faux des entrées. Enfin, l'utilisation du métal pour les piliers de façade permet des petites sections (90x90 mm pour le bâtiment de la crèche et 120x120 mm pour le bâtiment de l'école), et de les utiliser pour la stabilité des panneaux de façade.

Structure: Bâtiment restaurant, activités de quartier

Ce bâtiment est appuyé sur la grille de poutre constituant le plafond du dojo. Afin de répondre à cette particularité, l'objectif est de concevoir un bâtiment « léger » : le système porteur est en bois, permettant d'allier légèreté et simplicité à la structure, il s'accorde parfaitement aux dimensions du bâtiment. Le noyau béton constitué par la cage d'ascenseur permet d'assurer la stabilité horizontale du bâtiment. Les parois intérieures tout comme la couronne porteuse se superposent aux croisements des poutres du dojo.

Structure: Salle de gymnastique et Dojo

Les contraintes statiques (très grandes dimensions et appui partiel du bâtiment du restaurant) et géométriques (programme dimensionnel à respecter, continuités visuelles de l'espace) ont conduit à l'élaboration d'une structure béton composée d'une grille de poutres précontraintes et dalle de compression formant un plancher en caissons d'une épaisseur totale d'environ 1,0 m. La réalisation d'une « extrusion » dans la structure de la grille de poutre, et l'utilisation des poutres en tant que voiles permettent la réalisation du lanterneau formant le préau couvert. Terrassement particulier de la salle de sport : Compte tenu de la grande hauteur de la salle de sport, le terrassement est exécuté « en taupes », c'est-à-dire sous la grille de poutre qui aura été préalablement montée au sol, permettant ainsi de s'affranchir de toutes les problématiques d'étayage et de sécurité notamment. L'évacuation des déblais est réalisée au moyen d'une rampe hélicoïdale menant au fond de fouille, et qui est positionnée sous le futur bâtiment de l'école, et donc en dehors de l'emprise de la grille de poutre de la salle de sport.

Ingénierie thermique

Du point de vue énergétique, le projet propose un ouvrage à label Minergie-P ce qui est conforme à l'exigence d'un « bâtiment 2000 watts ».

Approvisionnement thermique

Le réseau de chauffage à distance du Lignon passe actuellement dans le périmètre de l'ouvrage concerné. L'intérêt du chauffage à distance réside dans sa source d'approvisionnement, ce qui veut dire qu'il peut évoluer en intégrant d'autres agents énergétiques. Le réseau CAD du Lignon était à la base alimenté par des chaudières à gaz. Il a évolué depuis, en intégrant une connexion avec le réseau CADIOM permettant ainsi un apport d'énergie renouvelable. Actuellement la part d'énergie dite renouvelable reste non quantifiable mais des études en cours permettront de quantifier les différentes sources énergétiques. A ce jour, une estimation de 30 à 40 % est une énergie appelée renouvelable dans le réseau CADIOM selon l'instance cantonale de l'énergie.

Chauffage

La sous station (chaufferie) est située au 2ème sous-sol du bâtiment école. Cette centrale thermique est composée d'un échangeur de chaleur, d'un comptage énergétique primaire puis secondaire, d'un collecteur permettant la distribution individuelle pour chaque bâtiment et de tous les organes de sécurité. Le réseau de chauffage est de basse température soit de 32 à 35°C.

Distribution de chauffage et émetteurs de chaleur

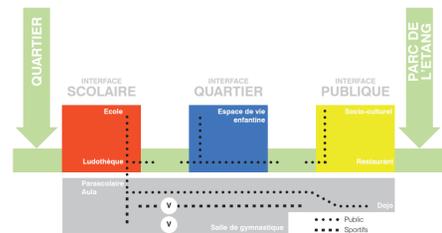
La distribution de chaleur dans les différents bâtiments se réalise par l'intermédiaire d'une galerie technique située sous terre. L'émission de chaleur se réalise dans le bâtiment école, centre sportif et centre de quartier par l'intermédiaire de corps de chauffe basse température équipé de vannes thermostatiques et pour la crèche par l'intermédiaire d'un chauffage de sol. Pour ce dernier, un émetteur au sol permet un meilleur confort aux occupants pour une activité journalière principalement effectuée au sol.

Installations de ventilation

Une ventilation naturelle est proposée dans le concept pour certaines affectations. Ceci concerne les locaux de faible densité soit l'école niveaux hors-sol. Pour la crèche, les locaux du sous-sol de l'école, le centre sportif et la maison de quartier, une installation de ventilation double-flux avec récupérateur de chaleur est proposée et un rafraîchissement passif est également prévu. Les installations de ventilation sont situées dans la centrale du 2ème sous-sol du bâtiment de l'école. La distribution dans les différents bâtiments se réalise par l'intermédiaire de la galerie technique située sous terre, au côté des autres installations (chauffage, eau chaude sanitaire, gaz, eau, électricité, etc.).

Eau chaude sanitaire

L'eau chaude sanitaire est produite par la CAD du Lignon et CADIOM et non par une installation de panneaux solaires thermiques. Ceci libère les toitures pour la végétalisation et des jardins partagés.



ELEVATION PARC DE L'ETANG 1/200



